

INFORMATION PROCESSOR AND RECORDING MEDIUM RECORDED WITH PROGRAM

Publication number: JP11039259

Publication date: 1999-02-12

Inventor: KONISHI MASAO

Applicant: CASIO COMPUTER CO LTD

Classification:

- international: G06F11/30; G06F13/00; G06F15/00; G06F11/30;
G06F13/00; G06F15/00; (IPC1-7): G06F15/00;
G06F11/30; G06F13/00; G06F15/00

- european:

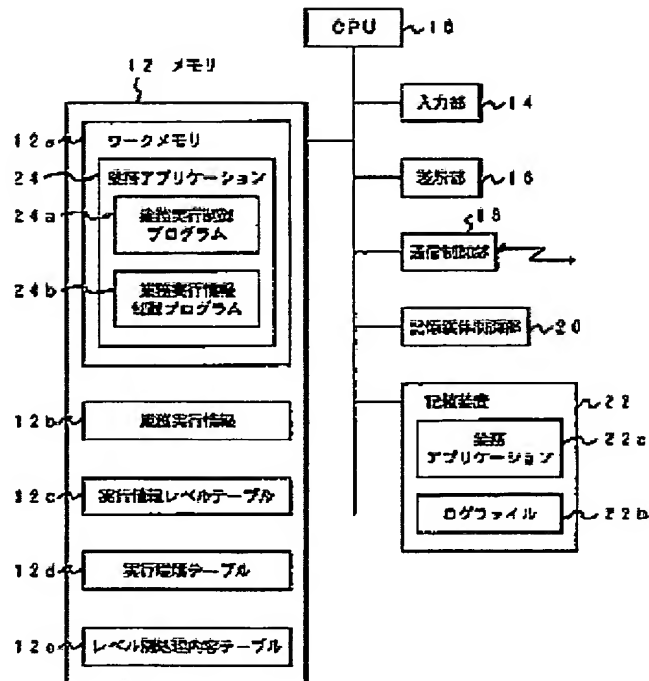
Application number: JP19970189786 19970715

Priority number(s): JP19970189786 19970715

Report a data error here

Abstract of JP11039259

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the system management labor and to decide the contents of the consistent processing result by transmitting the transmission information obtained from the stored execution information by means of an electronic mail. **SOLUTION:** A memory 12 stores the programs and various types of data which are accessed by a CPU 10 and also includes the areas for a work memory 12a, the work execution information 12b, an execution information level table 12c, an execution environment table 12d, a level processing contents table 12e, etc. In regard to the work execution information processing, the processing is carried out in response to the execution (processing) result level of the work processing. Then the transmission information accordant with the execution processing result level is generated based on the information 12b and transmitted in an electronic mail via a communication control part 18. Therefore, if the processing is interrupted due to the occurrence of an error, the transmission information can be produced and notified to a prescribed opposite party of transmission that is registered in a transmission list corresponding to the relevant execution processing result level.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information processor characterized by to provide a processing activation means to perform requested processing, an address storage means to by_ which the e-mail address of the partner who should notify an activation result was set up, and a transmitting means transmit the activation result of processing by said processing activation means to the partner memorized by said address storage means by E-mail.

[Claim 2] It is the information processor according to claim 1 characterized by for said address storage means having memorized the e-mail address about two or more partners, and for said transmitting means choosing a partner according to an activation result, and transmitting an electronic mail to the partner.

[Claim 3] It is the information processor according to claim 2 which the level information which shows extent of abnormalities when processing is unusual is included in said activation result, and is characterized by said transmitting means choosing a partner according to level information.

[Claim 4] The record medium which recorded in the program for making it function as a processing activation means perform processing from which the computer was requested, an address storage means to by_ which the e-mail address of the partner who should notify an activation result was set up, and a transmitting means transmit the activation result of processing by said processing activation means to the partner memorized by said address storage means by E-mail.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information processor which carries out executive operation of the operating application etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the processing and the check of execution information in the operating system in a server were performed by the following procedures. First, if the processing request from the client by actuation of an operator is received, with the operating activation engine which manages processing of an operating system, to a log file, a server outputs information to time series, goes, finally will output the information on normal or abnormalities, and will be completed.

[0003] Then, if an activation log display request is received from the client which directed activation of operating processing, with an activation log actuation tool, a server will read the contents of processing from an activation log file, and will answer a client.

[0004] The operator in a client checks execution information if needed, and does further the activity of requesting the analysis of the contents of processing from a machine management person etc., according to the situation of an abnormal occurrence.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, in the conventional operating system, the operator who did the operating activation request went to check execution information for operator itself in response to the activation result, a series of processings about the execution information of business judged the contents, and a request, then an activity which was said were needed for appropriate men (machine management person etc.) in the analysis of the contents of processing.

[0006] That is, the notice of the decision and the activity request by people of an operator or a manager performing analysis of an activation result, or performing the connection and the analysis request to service etc. needed to be performed, and there was a problem that a system management took many efforts.

[0007] Moreover, since a judgment by people was made, the problem that dispersion by subjectivity arose was also in the contents decision result of a processing result. While this invention was made in consideration of the above situations and mitigates the effort of a system management, it aims at offering the information processor which can perform contents decision of the processing result of having had coordination.

[0008]

[Means for Solving the Problem] This invention is characterized by to provide a processing activation means to perform requested processing, an address storage means by which the e-mail address of the partner who should notify an activation result was set up, and a transmitting means to transmit the activation result of processing by said processing activation means to the partner memorized by said address storage means by E-mail.

[0009] An electronic mail can notify by this the result of the processing which the information processor performed, and an executive operation situation is told to an appropriate man, without intervening actuation by people.

[0010]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the computer system which realizes the information processor concerning this operation gestalt. The computer system in this operation gestalt shall function as a server in a client/server system.

[0011] The computer system is constituted by CPU10, memory 12, the input section 14, a display 16, the communications control section 18, the storage control section 20, and storage 22 as shown in drawing 1.

[0012] CPU10 performs processing which operating data accumulate, and total processing according to the application (operating application) of an operating system, and a processing result is stored in a store 22, or it creates the data for performing printing, a display, etc. About the detail of operating application, it mentions later.

[0013] The program and the various data with which memory 12 is accessed by CPU10 are stored, and the field for work-piece memory 12a, operating execution information 12b, execution information level table 12c, and execution environment table 12d and contents table of processing 12classified by level e etc. is prepared. The operating application program 24, input directions, input data, a processing result, etc. are stored in work-piece memory 12a. Moreover, operating execution control program 24a and operating execution information control program 24b are contained in operating application (for details, it mentions later). About the information on other and the detail of a table (12b-12e) which are stored in memory 12, it mentions later.

[0014] The input section 14 inputs required numeric data, such as a command for controlling actuation of CPU10, and needed conditions used in case data are created by processing by CPU10, etc.

[0015] A display 16 displays the data created by CPU10, and displays processing results, such as operating processing. The communications control section 18 communicates among other computers etc. through a communication line etc. under control of CPU10.

[0016] The storage control section 20 is the basis of control of CPU10, and controls read-out/writing of data or a program to the store 22 using record media, such as magnetic disks (a floppy disk, hard disk, etc.) and optical disks (CD-ROM, DVD, etc.).

[0017] Storage 22 is the basis of control of the storage control section 20, it is for storing the program and data which are treated in an information processor, and log file 22b containing the data showing operating application 22a or processing progress etc. is stored. The program stored in storage 22 is read if needed, and is stored in work-piece memory 12a of memory 12.

[0018] Operating execution control program 24a stored in work-piece memory 12a of memory 12 controls activation of operating processing, makes processing of the data inputted from the communications control section 18 through a store 22, a communication line, etc., or the input section 14, correction, etc., and stores operating execution information 12b in memory 12 as a result of the operating processing. In operating processing, through the storage control section 20, output to storage 22, it outputs to other computers connected by the communications control section 18 by the communication line etc., or a processing result is displayed in a display 16.

[0019] Moreover, operating execution information control program 24b It is what controls activation of the processing (operating execution information processing is called) to the result (operating execution information 12b) of the operating processing performed based on operating execution control program 24a. the log (initiation and end time --) showing progress of the processing performed in operating processing Creation of user ID, the detail of executive operation, a processing result, a message, etc., Operating execution information 12b, execution information level table 12c, execution environment table 12d, And contents table of processing 12classified by level e is generated by reading from the table file or operating application program which generates automatically or is beforehand stored in the store 22, and is stored in memory 12.

[0020] Moreover, operating execution information processing performs processing according to the level (executive operation result level) of the activation result in operating processing, generates the transmit information according to executive operation result level based on operating execution information 12b, and includes in it the function transmitted through the communications control section 18 with an electronic mail. In addition, the situation of a processing result is beforehand classified according to two or more steps, and executive operation result level shows whether an

THIS PAGE BLANK (USPTO)

actual processing result corresponds to which phase.

[0021] It is drawing showing the configuration of the execution environment of the operating system which used for drawing 2 as a server the computer system mentioned above. The operating system shown in drawing 2 is connected with two or more clients A, B, and C and -- through communication lines, such as for example, in the company [LAN], at the server. Moreover, the server is connected with the support firm (service firm) which has managed the operating system through the communication line different from in the company [LAN] (you may mind in the company [LAN]). In a server, the operating activation engine which is the function performed based on operating application operates.

[0022] A system administrator uses Client A and ordinary operators are using Clients B and C. Moreover, the machine management person is using other clients.

[0023] The operating activation engine in this operation gestalt performs operating processing to an activation request of the operating processing from a client, and when abnormalities occur during operating processing, it can transmit and notify an electronic mail to the partner according to the situation of an abnormal occurrence, i.e., a service firm, a system administrator, a machine management person, etc. Furthermore, the predetermined data according to a situation can be made to add to an electronic mail.

[0024] Next, it explains, referring to the flow chart shown in drawing 3 about actuation of this operation gestalt. Here, when operating execution control program 24a (it considers as the operating application A) is performed, the case where a certain abnormalities occurred and operating execution information 12b which it is as a result of [of level A] executive operation is obtained is made into an example, and it explains.

[0025] First, CPU10 starts activation of operating execution control program 24a (operating application A) (step S1), and performs operating processing based on this program (step S2). CPU10 to the result of operating processing by operating execution information processing based on operating execution information control program 24b For example, store in memory 12 the information which shows operating start time, an activation user, etc., and operating processing is advanced. Moreover, the contents of processing, for example, the contents of "having performed deletion of a file called ABC and having ended normally", are stored as an activation log for every functional level in the operating application A (steps S2 and S3, S4). In addition, in operating execution information processing, the activation log shall be stored in memory 12 and it shall store in storage 22 as log file 22b through the storage control section 20 if needed.

[0026] In this way, while operating processing is performed normally, storing an activation log, the processing for every functional level is repeated and CPU10 is performed until the processing which should be performed is completed.

[0027] Then, since the error "it could not access since the file has broken when it is going to read data from the file which has stored operating data" occurred in the processing of a certain function in operating processing, CPU10 should interrupt processing (step S3).

[0028] Under the present circumstances, the information which shows that CPU10 outputted an error number, an error message, and the information about the various errors (file name etc.) of the detail of an error as an activation log, and the abnormalities of level A generated it as a processing result is stored in memory 12 (good also as an activation log). And CPU10 puts control into the operating execution information processing based on operating execution information control program 24b.

[0029] First, CPU10 gains the transmission place list according to the level A generated in operating processing from execution information level table 12c which judges and (step S5) mentions later that executive operation result level is level A from the level made into the processing result stored in memory 12 by operating execution information processing based on operating execution information control program 24b.

[0030] An example of the DS of execution information level table 12c is shown in drawing 4 . As shown in drawing 4 , the transmission place list name which indicates the list with which the information to transmit, and which is related previously was registered to be the contents of level which show the point which transmits the situation of an executive operation result to every executive operation level (A, B, C, --) is matched and registered into execution information level table 12c. In addition, with this operation gestalt, it shall be defined as significance becoming low as

THIS PAGE BLANK (USPTO)

level A is the level which shows that the most important problem occurred and turns into level B and level C.

[0031] CPU10 acquires send-list A corresponding to level A from execution information level table 12c shown in drawing 4 (step S6). In addition, if the transmission place list which corresponds to processing level in execution information level table 12c is not specified, a default transmission place list shall be used.

[0032] An example of the DS of send-list A is shown in drawing 5. As shown in drawing 5, the identifier of a transmission place, a run level, user level, the transmission level, and the e-mail address are matched and registered into send-list A.

[0033] A run level shows the level which transmits the executive operation result corresponding to executive operation result level, and when executive operation result level is level A, in order that it may show that the most important problem occurred, it will transmit to all the partners corresponding to all the level below run level A of a send list (B, C-). Moreover, for example, when executive operation result level is level B, in the transmission place list B corresponding to level B, it will transmit to all the partners corresponding to all the level below run level B.

[0034] User level corresponds to the contents of level in execution information level table 12c, and shows the level (a service firm, a system administrator, a machine management person, --) corresponding to an identifier.

[0035] A transmission level is matched and set as the each identifier used as a transmission place, and shows the level of the contents (transmit information) of the information to transmit. The contents of the transmit information corresponding to a transmission level are defined in contents table of processing 12classified by level e.

[0036] The address used in case an e-mail address transmits an electronic mail to the partner registered into the identifier is registered about each. Furthermore, CPU10 acquires transmission level A corresponding to run level A from send-list A acquired from execution information level table 12c to the identifier "service" which is a transmission place, and creates the transmit information defined in contents table of processing 12classified by level e corresponding to this transmission level A.

[0037] An example of contents table of processing 12classified by level e DS is shown in drawing 6. As shown in drawing 6, the data in which the contents of transmit information are shown, and the data in which it is shown whether the data accompanying executive operation are attached are set as contents table of processing 12classified by level e for every (A, B, C--) transmission level.

[0038] It is the information (information may be beforehand held as a file and) registered into execution environment table 12d as shown in drawing 7 as transmit information. the time of activation -- you may create -- the activation log currently recorded in the processing process of operating processing -- There are activation data, various demons, information about a child process, etc., a stereo shall be acquired as information or the information on pass which shows the location where data are stored in the store 22 shall be acquired.

[0039] In addition, as shown in drawing 7, there are an IP address for performing the communication link through the data about system environment, for example, the class of CPU10, the memory capacity of memory 12, the version of an operating system program (OS), the version of an application program, and the Internet, system configurations (class of device etc.), etc. in execution environment table 12d.

[0040] For example, since it is defined as making transmit information into all information at contents table of processing 12classified by level e when it is transmission level A, CPU10 acquires all the information that was mentioned above as a result of the executive operation according to transmission level A (step S7).

[0041] Moreover, since it is defined as using transmit information as an environment and activation data at contents table of processing 12classified by level e when it is transmission level B like the identifier in send-list A "Manager A", CPU10 acquires the defined information as a result of the executive operation according to transmission level B. Moreover, about transmission level B, since contents table of processing 12classified by level e is defined so that data may be attached, the stereo or storing location of data is acquired.

[0042] CPU10 makes transmit information acquired according to the transmission level defined by

THIS PAGE BLANK (USPTO)

contents table of processing 12 classified by level e the contents of the electronic mail for every transmission place registered into the send list, and transmits it through the communications control section 18 (step S8).

[0043] If the electronic mail to a required phase hand is transmitted, CPU10 puts control into the operating processing based on operating execution control program 24a, will perform after treatment of operating application and will be completed (step S9).

[0044] Thus, with the operation gestalt mentioned above, in the operating processing by operating application (operating execution control program 24a), when an error occurs and processing is interrupted, to the predetermined transmitting partner corresponding to the level of the executive operation result registered in the send list, the transmit information corresponding to the transmission level corresponding to each transmitting partner can be created, and an electronic mail can notify.

[0045] That is, it can be quickly coped with to an abnormal occurrence etc. by even the information which is needed for the analysis about an abnormal occurrence etc. being put in block with an electronic mail, and notifying it to required partners (a service firm, a system administrator, machine management person, etc.), according to the situation of an executive operation result.

[0046] Moreover, since the information according to a transmission level is notified to the transmission place according to the situation (level) of an abnormal occurrence, without the operator using operating application etc. intervening, while an activity burden is mitigated sharply, the level of the information offered is unified from decision by people not being performed, and the leakage of required information can be abolished.

[0047] In addition, although transmit information shall be created using operating execution information 12b and an electronic mail shall notify in the explanation mentioned above when abnormalities occur in operating processing, transmit information may always [forward] be created. Thereby, transmission of the electronic mail at the time of an abnormal occurrence can be performed in a short time.

[0048] Moreover, in the processing based on operating execution information control program 24b in operating application, although explained as what creates the transmit information based on operating execution information 12b, and transmits with an electronic mail, each utility program and a program different from operating application can realize the same function.

[0049] Next, the application in this operation gestalt is explained. First, the 1st application is explained. Although the explanation mentioned above explains the case where abnormalities occur during activation of operating processing, when it terminates normally, it can transmit with an electronic mail by making operating execution information 12b into transmit information using the same function (activation engine performed based on operating application). In that case, as shown in drawing 8 , not only operating execution information 12b but document data and the data of CSV can be attached to an electronic mail, and it can transmit to the client (the inside of drawing 8 clients A, B, and C) of the predetermined destination using a send list.

[0050] Moreover, as shown in drawing 9 , the activation engine of the server based on operating application is received. Even if the application which requires activation of operating processing from a client is the application (processing like a background job) which does not require a processing result only by the activation demand of operating processing By preparing the function in this operation gestalt, the activation engine which performs operating processing can notify processing termination with an electronic mail to the client (operator) which requested operating activation.

[0051] Thus, at the 1st application, by attaching operating execution information 12b or document data, and having made it notify with an electronic mail, also when operating processing was completed normally, in case the activation result of the operating application of only operating processing is checked by the server side, it is not necessary to ask an activation log directly and to check it to a server side, and document data etc. can also be directly acquired only as a notice of processing termination.

[0052] Next, the 2nd application is explained. Although transmit information was created using operating execution information 12b which it is as a result of [in operating processing] processing and it had transmitted with the electronic mail in the explanation mentioned above By transmitting information, such as an operating name and processing start time, with an electronic mail based on a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

send list (drawing 5) at the time of operating processing activation initiation, and transmitting an operating name, an activation result, end time, etc. also at the time of operating processing termination Who can notify to each what kind of business is performed now to two or more users who share a server.

[0053] When there is exclusive operating processing which cannot be performed, since the situation which cannot be performed is notified by the electronic mail, operating processing of others when operating processing based on a certain operating application is performed especially is effective. Moreover, if information is set as the subject of an electronic mail, the activation situation of the operating processing in a server can be judged only by the list of electronic mails.

[0054] In addition, it is also possible to write in record media, such as magnetic disks (a floppy disk, hard disk, etc.), optical disks (CD-ROM, DVD, etc.), and semiconductor memory, to provide for various equipments, or to transmit operating application (for operating execution control program 24a and operating execution information control program 24b to be included) by communication media as a program which a computer can be made to execute, and to provide various equipments with it. The computer which realizes an information processor performs processing mentioned above by reading the program recorded on the record medium and controlling actuation by this program.

[0055]

[Effect of the Invention] A processing activation means to perform processing to an activation request of processing according to this invention as explained in full detail above, The execution information storage means for memorizing the execution information acquired as an activation result by said processing activation means, A level distinction means to distinguish the level showing the phase of the situation of a processing result when abnormalities occur in processing by said processing activation means, The send list to which the information which shows the transmission place of the partner who should notify generating of abnormalities corresponding to the level of each phase distinguished by said level distinction means was set, As opposed to the transmission place corresponding to the level distinguished by said level distinction means By providing an e-mail transmitting means to transmit the transmit information obtained based on the execution information memorized by said execution information storage means with an electronic mail While being able to choose the transmission place according to the situation of an abnormal occurrence, for example, a system administrator, a machine management person, etc., and an electronic mail's being able to notify and mitigating the effort of a system management, it becomes possible to perform contents decision of the processing result of having had coordination.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

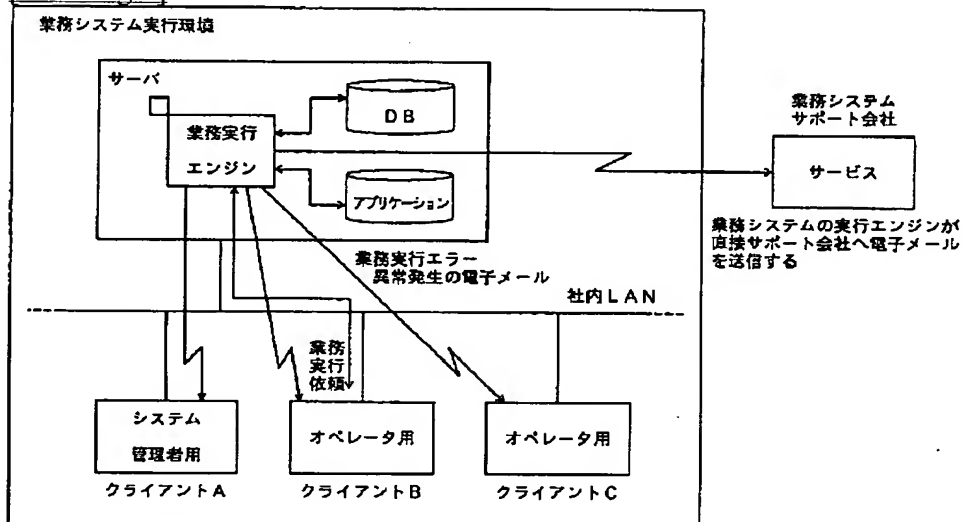
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 2]



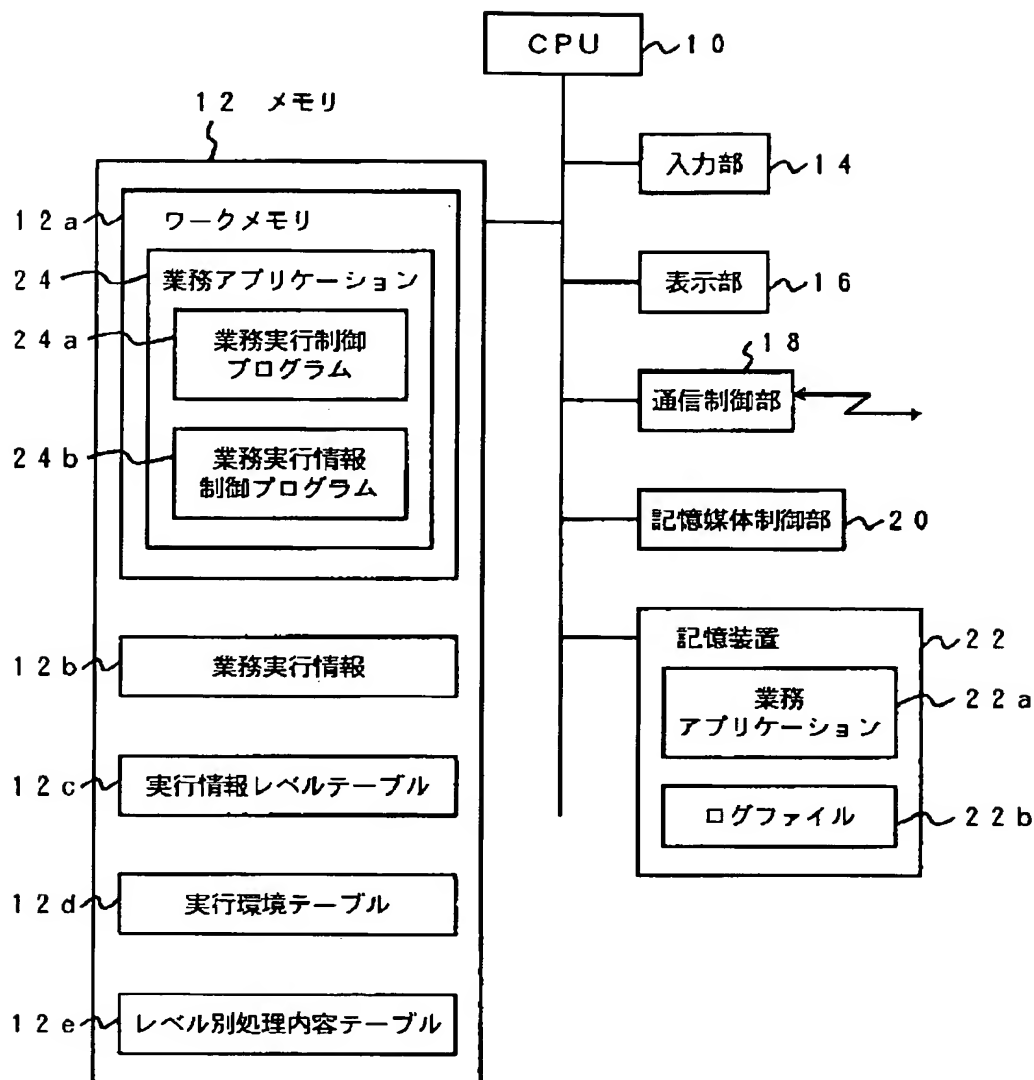
[Drawing 7]

12d 実行環境テーブル

項目	内容
CPU	Pentium 133
メモリ	24MB
OS Ver	1.0.8
アプリVer	1.0.2
IPアドレス	128.1.50.29
構成	-

[Drawing 1]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



[Drawing 4]

12c 実行情報レベルテーブル

実行処理結果レベル	レベル内容	送信先リスト
A	サービス会社に連絡	送信リストA
B	システム管理者に連絡	送信リストB
C	マシン管理者に連絡	
⋮	⋮	

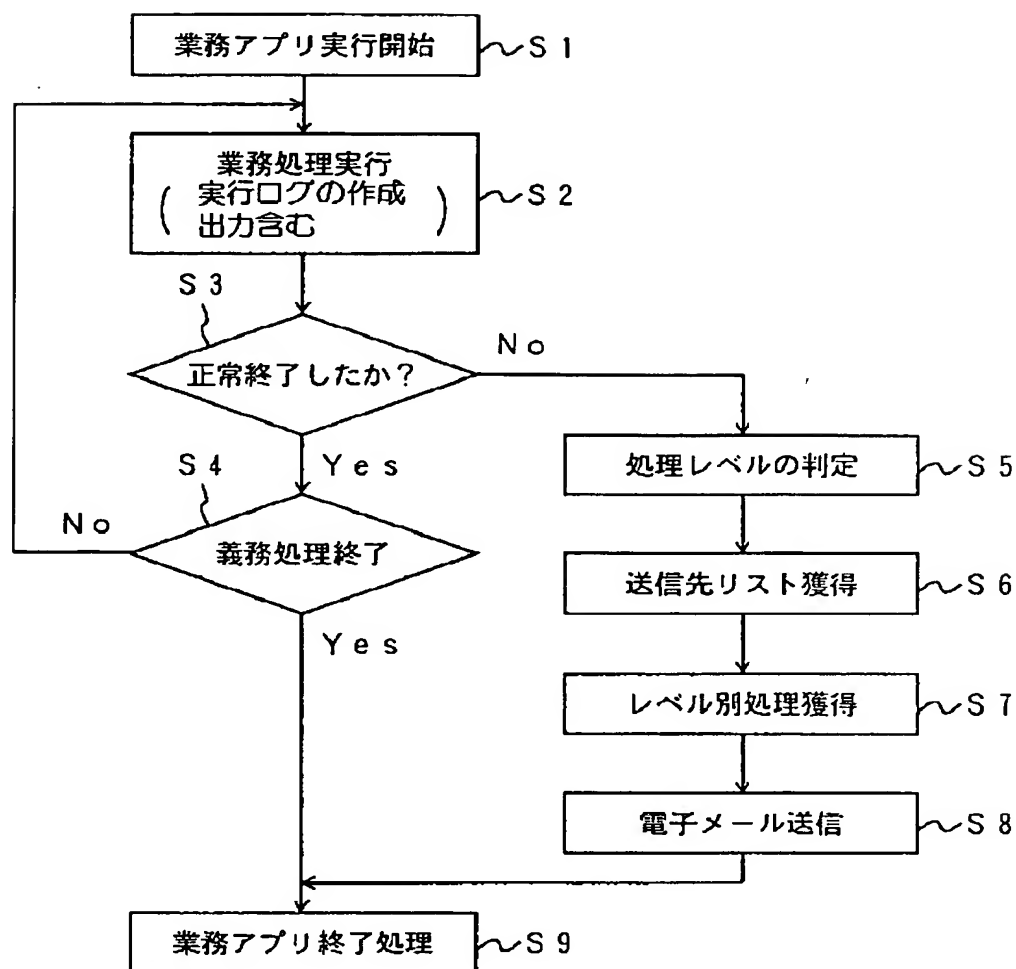
[Drawing 5]

送信リストA

名前	実行レベル	ユーザレベル	送信レベル	電子メールアドレス
サービス	A	サービス	A	××××
管理者A	B	システム管理者	B	〇〇〇〇
管理者B	B	システム管理者	C	□□□□
管理者C	C	マシン管理者	C	△△△△
⋮	⋮	⋮	⋮	

[Drawing 3]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



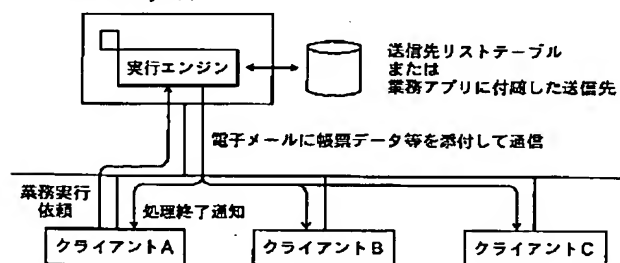
[Drawing 6]

12e レベル別処理内容テーブル

実行処理結果 レベル	送信レベル	送信情報	データ 添付
A	A	情報すべて	しない
	B	環境, 実行データ, ~	する
	C	ログファイル	しない
	⋮	⋮	⋮

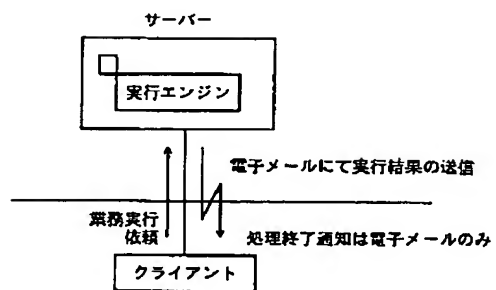
[Drawing 8]

サーバー



[Drawing 9]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-39259

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00
	3 2 0	3 1 0 B
11/30		3 2 0 B
13/00	3 5 1	K
		3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-189786

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月15日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 小西 正雄

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

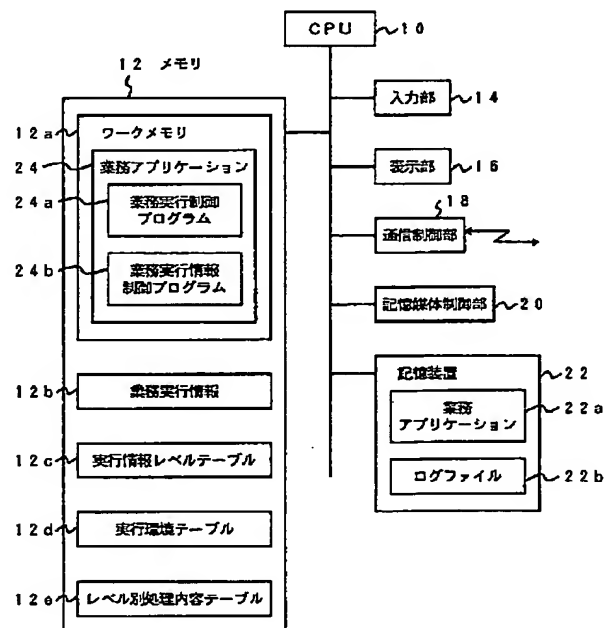
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、及びプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 システム管理の労力を軽減すると共に、一貫性を持った処理結果の内容判断を行なうことを可能にする。

【解決手段】 CPU 10は、依頼された処理を業務アプリケーションに基づいて実行し、この処理の実行結果として得られる業務実行情報を、実行情報レベルテーブル 12 c から参照される電子メールアドレスに従って、通信制御部 18 を介して電子メールによって送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 依頼された処理を実行する処理実行手段と、

実行結果を通知すべき相手の電子メールアドレスが設定されたアドレス記憶手段と、
前記処理実行手段による処理の実行結果を前記アドレス記憶手段に記憶されている相手に電子メールで送信する送信手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記アドレス記憶手段は複数の相手に関する電子メールアドレスを記憶しており、前記送信手段は、実行結果に応じて相手を選択して、その相手に電子メールを送信することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記実行結果には処理が異常であった場合の異常の程度を示すレベル情報が含まれ、前記送信手段は、レベル情報に応じて相手を選択することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 コンピュータを、
依頼された処理を実行する処理実行手段と、
実行結果を通知すべき相手の電子メールアドレスが設定されたアドレス記憶手段と、
前記処理実行手段による処理の実行結果を前記アドレス記憶手段に記憶されている相手に電子メールで送信する送信手段として機能させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、業務アプリケーション等を実行処理する情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、サーバにおける業務システムにおける実行情報の処理及び確認は、次のような手順によって行われていた。まず、サーバは、オペレータの操作によるクライアントからの処理依頼を受けると、業務システムの処理を司る業務実行エンジンによって、ログファイルに対して時系列に情報を出力して行き、最終的に正常または異常の情報を出力して終了する。

【0003】その後、業務処理の実行を指示したクライアントから実行ログ表示依頼を受けると、サーバは、実行ログ操作ツールによって、実行ログファイルから処理内容を読み出してクライアントに応答する。

【0004】クライアントにおけるオペレータは、必要に応じて実行情報の確認を行ない、さらに異常発生状況に応じて、マシン管理者等に処理内容の解析を依頼するといった作業を行なう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の業務システムでは、業務の実行情報に関する一連の処理は、業務実行依頼をしたオペレータが実行結果を受けて、実行情報をオペレータ自身で確認しに行き、その内容を判

断し、しかるべき人（マシン管理者等）に処理内容の解析を依頼するといったような作業が必要となっていた。

【0006】すなわち、オペレータあるいは管理者など、実行結果の解析を行なったり、サービス等への連結や解析依頼を行なうといった、人による判断及び作業依頼の通知などを行なう必要があり、システム管理に多くの労力を要するという問題があった。

【0007】また、人による判断が行われるため、処理結果の内容判断結果に、主観によるばらつきが生じるという問題もあった。本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、システム管理の労力を軽減すると共に、一貫性を持った処理結果の内容判断を行なうことが可能な情報処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、依頼された処理を実行する処理実行手段と、実行結果を通知すべき相手の電子メールアドレスが設定されたアドレス記憶手段と、前記処理実行手段による処理の実行結果を前記アドレス記憶手段に記憶されている相手に電子メールで送信する送信手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】これにより、情報処理装置が実行した処理の結果を、電子メールによって通知することができ、人による操作を介在せずに、しかるべき人に実行処理状況が伝えられる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 は本実施形態に係わる情報処理装置を実現するコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。本実施形態におけるコンピュータシステムは、クライアント／サーバシステムにおけるサーバとして機能するものとする。

【0011】図 1 に示すように、コンピュータシステムは、CPU 10、メモリ 12、入力部 14、表示部 16、通信制御部 18、記憶媒体制御部 20、及び記憶装置 22 によって構成されている。

【0012】CPU 10 は、業務システムのアプリケーション（業務アプリケーション）に従って、業務データの積上げの処理や集計処理を行ない、記憶装置 22 に処理結果を格納したり、印刷、表示等を行なうためのデータを作成する。業務アプリケーションの詳細については後述する。

【0013】メモリ 12 は、CPU 10 によってアクセスされるプログラムや各種データが格納されるもので、ワークメモリ 12a、業務実行情報 12b、実行情報レベルテーブル 12c、実行環境テーブル 12d、レベル別処理内容テーブル 12e 等のための領域が設けられる。ワークメモリ 12a には、業務アプリケーションプログラム 24、入力指示、入力データ、及び処理結果等が格納される。また、業務アプリケーションには、業務実行制御プログラム 24a、業務実行情報制御プログラ

ム 2 4 b が含まれている（詳細については後述する）。メモリ 1 2 に格納されるその他の情報やテーブル（1 2 b ~ 1 2 e）の詳細については後述する。

【0014】入力部 1 4 は、CPU 1 0 の動作を制御するためのコマンドや、CPU 1 0 での処理によってデータを作成する際に用いられる必要となる条件等の必要な数値データ等を入力する。

【0015】表示部 1 6 は、CPU 1 0 によって作成されたデータの表示を行なうもので、業務処理等の処理結果を表示する。通信制御部 1 8 は、CPU 1 0 の制御のもとで通信回線等を介して他のコンピュータ等との間で通信を行なう。

【0016】記憶媒体制御部 2 0 は、CPU 1 0 の制御のもとで、磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）等の記録媒体を用いた記憶装置 2 2 に対する、データやプログラムの読み出し／書き込みの制御を行なう。

【0017】記憶装置 2 2 は、記憶媒体制御部 2 0 の制御のもとで、情報処理装置において扱われるプログラムやデータを格納するためのもので、業務アプリケーション 2 2 a や処理経過を表すデータを含むログファイル 2 2 b 等が格納される。記憶装置 2 2 に格納されたプログラムは、必要に応じて読み出され、メモリ 1 2 のワークメモリ 1 2 a に格納される。

【0018】メモリ 1 2 のワークメモリ 1 2 a に格納された業務実行制御プログラム 2 4 a は、業務処理の実行を制御するもので、記憶装置 2 2、通信回線等を介した通信制御部 1 8、または入力部 1 4 から入力されたデータの加工、修正等を実行して、その業務処理の結果として業務実行情報 1 2 b をメモリ 1 2 に格納する。業務処理では、記憶媒体制御部 2 0 を介して記憶装置 2 2 へ出力したり、通信制御部 1 8 によって通信回線等で接続された他のコンピュータ等へ出力したり、処理結果を表示部 1 6 において表示させる。

【0019】また、業務実行情報制御プログラム 2 4 b は、業務実行制御プログラム 2 4 a に基づいて実行された業務処理の結果（業務実行情報 1 2 b）に対する処理（業務実行情報処理と称する）の実行を制御するもので、業務処理において実行された処理の経過を表すログ（開始・終了時間、ユーザ ID、実行処理の詳細、処理結果、メッセージ等）の作成や、業務実行情報 1 2 b、実行情報レベルテーブル 1 2 c、実行環境テーブル 1 2 d、及びレベル別処理内容テーブル 1 2 e を、自動で生成するか、記憶装置 2 2 に予め格納されているテーブルファイルあるいは業務アプリケーションプログラムから読み込むことで生成してメモリ 1 2 に格納する。

【0020】また、業務実行情報処理は、業務処理における実行結果のレベル（実行処理結果レベル）に応じた処理を実行するもので、業務実行情報 1 2 b をもとに、実行処理結果レベルに応じた送信情報を生成して、電子

メールによって通信制御部 1 8 を介して送信する機能を含んでいる。なお、実行処理結果レベルは、処理結果の状況が複数段階で予め分類されており、実際の処理結果が何れの段階に該当するかを示すものである。

【0021】図 2 には、前述したコンピュータシステムをサーバとして利用した業務システムの実行環境の構成を示す図である。図 2 に示す業務システムは、サーバに例えば社内 LAN 等の通信回線を介して複数のクライアント A、B、C、…と接続されている。また、サーバは、社内 LAN とは別の通信回線を介して（社内 LAN を介しても良い）、業務システムを管理しているサポート会社（サービス会社）と接続されている。サーバでは、業務アプリケーションに基づいて実行される機能である業務実行エンジンが動作する。

【0022】クライアント A は、例えばシステム管理者が利用し、クライアント B、C は一般のオペレータが使用している。また、他のクライアントは、マシン管理者が使用している。

【0023】本実施形態における業務実行エンジンは、クライアントからの業務処理の実行依頼に対して業務処理を行ない、業務処理中に異常が発生した場合に異常発生状況に応じた相手、すなわちサービス会社、システム管理者、マシン管理者等に対して、電子メールを送信して通知することができる。さらに、電子メールには、状況に応じた所定のデータを付加させることができる。

【0024】次に、本実施形態の動作について、図 3 に示すフローチャートを参照しながら説明する。ここでは、業務実行制御プログラム 2 4 a（業務アプリケーション A とする）が実行された際に、何等かの異常が発生してレベル A の実行処理結果である業務実行情報 1 2 b が得られた場合を例にして説明する。

【0025】まず、CPU 1 0 は、業務実行制御プログラム 2 4 a（業務アプリケーション A）の実行を開始し（ステップ S 1）、このプログラムに基づいて業務処理を実行する（ステップ S 2）。CPU 1 0 は、業務処理の結果に対して、業務実行情報制御プログラム 2 4 b に基づく業務実行情報処理によって、例えば業務開始時刻、及び実行ユーザ等を示す情報をメモリ 1 2 に格納して業務処理を進め、また業務アプリケーション A 中の機能レベルごとに処理の内容、例えば「ABC というファイルの削除を実行して正常に終了した」といった内容を実行ログとして格納していく（ステップ S 2、S 3、S 4）。なお、業務実行情報処理では、実行ログをメモリ 1 2 に格納しておき、必要に応じて記憶媒体制御部 2 0 を介して記憶装置 2 2 にログファイル 2 2 b として格納するものとする。

【0026】こうして正常に業務処理が実行されている間、CPU 1 0 は、実行すべき処理が終了するまで、実行ログを格納しながら機能レベルごとの処理を繰り返し実行する。

【0027】その後、CPU10は、業務処理における、ある機能の処理において、例えば「業務データを格納してあるファイルからデータを読み出そうとした時に、ファイルが壊れているためにアクセスできない」というエラーが発生したために処理を中断したものとする（ステップS3）。

【0028】この際、CPU10は、エラー番号、エラーメッセージ、エラーの詳細（ファイル名等）の各種エラーに関する情報を実行ログとして出力し、また処理結果としてレベルAの異常が発生したことを示す情報をメモリ12（実行ログとしても良い）に格納する。そして、CPU10は、業務実行情報制御プログラム24bに基づく業務実行情報処理に制御を移す。

【0029】まず、CPU10は、業務実行情報制御プログラム24bに基づく業務実行情報処理により、メモリ12に格納された処理結果とするレベルから実行処理結果レベルがレベルAであることを判定し（ステップS5）、後述する実行情報レベルテーブル12cから、業務処理において発生したレベルAに応じた送信先リストを獲得する。

【0030】図4には実行情報レベルテーブル12cのデータ構造の一例を示している。図4に示すように、実行情報レベルテーブル12cには、実行処理レベル（A、B、C、…）毎に、実行処理結果の状況を送信する先を示すレベル内容と、送信する先に関する情報が登録されたリストを示す送信先リスト名が対応付けられて登録されている。なお、本実施形態では、レベルAが最重要問題が発生したことを示すレベルであり、レベルB、レベルCとなるに従って、重要度が低くなるように定義されているものとする。

【0031】CPU10は、図4に示す実行情報レベルテーブル12cからレベルAに対応する送信リストAを取得する（ステップS6）。なお、実行情報レベルテーブル12cにおいて処理レベルに該当する送信先リストが指定されていなければデフォルトの送信先リストを使用するものとする。

【0032】図5には、送信リストAのデータ構造の一例を示している。図5に示すように、送信リストAには、送信先の名前、実行レベル、ユーザレベル、送信レベル、電子メールアドレスが対応付けられて登録されている。

【0033】実行レベルは、実行処理結果レベルに対応する、実行処理結果を送信するレベルを示すもので、実行処理結果レベルがレベルAであった場合には、最重要問題が発生したことを示すため、送信リストの実行レベルA以下の全てのレベル（B、C〜）に対応する全ての相手に送信を行なうことになる。また、例えば、実行処理結果レベルがレベルBであった場合には、レベルBに対応する送信先リストBにおいて、実行レベルB以下の全てのレベルに対応する全ての相手に送信を行なうこと

になる。

【0034】ユーザレベルは、実行情報レベルテーブル12cにおけるレベル内容に対応するもので、名前に対応するレベル（サービス会社、システム管理者、マシン管理者、…）を示す。

【0035】送信レベルは、送信先となる各名前に対応づけて設定されるもので、送信する情報の内容（送信情報）のレベルを示している。送信レベルに対応する送信情報の内容についてはレベル別処理内容テーブル12eにおいて定義される。

【0036】電子メールアドレスは、名前に登録された相手に対して電子メールを送信する際に用いるアドレスがそれぞれについて登録されている。さらに、CPU10は、実行情報レベルテーブル12cから取得された送信リストAから、送信先である名前「サービス」に対して、実行レベルAに対応する送信レベルAを取得し、この送信レベルAに対応するレベル別処理内容テーブル12eにおいて定義された送信情報を作成する。

【0037】図6にはレベル別処理内容テーブル12eデータ構造の一例を示している。図6に示すように、レベル別処理内容テーブル12eには、送信レベル毎（A、B、C…）に、送信情報の内容を示すデータと、実行処理に伴うデータを添付するかどうかを示すデータが設定されている。

【0038】送信情報としては、図7に示すような実行環境テーブル12dに登録された情報（ファイルとして予め情報を保持していても良いし、実行時に作成しても良い）や、業務処理の処理過程において記録されていた実行ログ、実行データ、各種デーモンや子プロセスに関する情報等があり、実体が情報として取得されたり、例えば記憶装置22においてデータが格納されている場所を示すパスの情報が取得されるものとする。

【0039】なお、実行環境テーブル12dには、図7に示すように、システム環境に関するデータ、例えばCPU10の種類、メモリ12の記憶容量、オペレーティングシステムプログラム（OS）のバージョン、アプリケーションプログラムのバージョン、インターネットを介した通信を行なうためのIPアドレス、システム構成（デバイスの種類等）等がある。

【0040】例えば、送信レベルAであった場合には、レベル別処理内容テーブル12eに送信情報を情報すべてとするように定義されているため、CPU10は、前述したような情報の全てを、送信レベルAに応じた実行処理の結果として取得する（ステップS7）。

【0041】また、送信リストA中の名前「管理者A」のように送信レベルBであった場合には、レベル別処理内容テーブル12eに送信情報を、環境、実行データとするように定義されているため、CPU10は、定義された情報を、送信レベルBに応じた実行処理の結果として取得する。また、送信レベルBについては、データを

添付するように、レベル別処理内容テーブル 12e において定義されているため、データの実体あるいは格納場所が取得される。

【0042】CPU10は、送信リスト中に登録された送信先毎に、レベル別処理内容テーブル 12e で定義された送信レベルに応じて取得した送信情報を電子メールの内容とし、通信制御部 18 を介して送信する（ステップ S8）。

【0043】必要な相手先に対する電子メールを送信すると、CPU10は、業務実行制御プログラム 24a に基づく業務処理に制御を移し、業務アプリケーションの後処理を実行して終了する（ステップ S9）。

【0044】このようにして、前述した実施形態では、業務アプリケーション（業務実行制御プログラム 24a）による業務処理において、エラーが発生して処理を中断した際に、その実行処理結果のレベルに対応した、送信リストにおいて登録された所定の送信相手に対して、各送信相手に対応する送信レベルに対応する送信情報を作成して、電子メールによって通知することができる。

【0045】すなわち、実行処理結果の状況に合わせて、必要な相手（サービス会社、システム管理者、マシン管理者等）に対して、異常発生についての解析等に必要なとなる情報までを、電子メールにより一括して通知することで、異常発生等に対して素早く対処することができる。

【0046】また、業務アプリケーションを利用しているオペレータ等が介在せずに、異常発生の状況（レベル）に応じた送信先に、送信レベルに応じた情報を通知するので、作業負担が大幅に軽減されると共に、人による判断が行なわれないことから、提供される情報のレベルが統一され、かつ必要な情報の漏れを無くすることができる。

【0047】なお、前述した説明では、業務処理に異常が発生した時に、業務実行情報 12b を利用して送信情報を作成し、電子メールによって通知するものとしたが、正常時に送信情報を作成しておくようにしても良い。これにより、異常発生時における電子メールの送信を短時間に実行することができる。

【0048】また、業務アプリケーションにおける業務実行情報制御プログラム 24b に基づく処理において、業務実行情報 12b をもとにした送信情報を作成して電子メールにより送信するものとして説明したが、各ユーティリティプログラムや業務アプリケーションとは別のプログラムによって、同様の機能を実現するようにもできる。

【0049】次に、本実施形態における応用例について説明する。まず、第 1 の応用例について説明する。前述した説明では、業務処理の実行中に異常が発生した場合について説明しているが、正常終了した場合においても

同様の機能（業務アプリケーションに基づいて実行される実行エンジン）を用いて、業務実行情報 12b を送信情報として電子メールによって送信することができる。その際に、図 8 に示すように、業務実行情報 12b だけでなく、帳票データや CSV 形式のデータを電子メールに添付して、送信リストを利用して、所定の宛先のクライアント（図 8 中ではクライアント A, B, C）に送信することができる。

【0050】また、図 9 に示すように、業務アプリケーションに基づくサーバの実行エンジンに対し、業務処理の実行をクライアントから要求するアプリケーションが、業務処理の実行要求のみで処理結果を要求しないアプリケーション（バックグラウンドジョブのような処理）であったとしても、本実施形態における機能を設けることで、業務処理を実行する実行エンジンが、業務実行を依頼したクライアント（オペレータ）に対して電子メールによって処理終了を通知することができる。

【0051】このように、第 1 の応用例では業務処理が正常に終了した際にも、業務実行情報 12b あるいは帳票データ等を添付して電子メールによって通知するようにしたことで、サーバ側で業務処理のみの業務アプリケーションの実行結果を確認する際、サーバ側に実行ログを直接問い合わせる必要がなく、また処理終了の通知としてだけでなく帳票データ等をも直接取得することもできる。

【0052】次に、第 2 の応用例について説明する。前述した説明では、業務処理における処理結果である業務実行情報 12b を利用して送信情報を作成し、電子メールによって送信していたが、送信リスト（図 5）をもとにして、業務処理実行開始時に業務名称、処理開始時刻等の情報を電子メールにより送信し、また業務処理終了時にも業務名称、実行結果、終了時刻等を送信することで、サーバを共用する複数のユーザに対して、現在、誰が、どのような業務を実行しているかを、それぞれに対して通知することができる。

【0053】特に、ある業務アプリケーションに基づく業務処理が実行されている時には、他の業務処理は実行できない排他的な業務処理があった場合に、実行できない状況が電子メールにより通知されるので有効である。また、電子メールのサブジェクトに情報を設定すれば、電子メールの一覧だけでサーバにおける業務処理の実行状況を判断することができる。

【0054】なお、業務アプリケーション（業務実行制御プログラム 24a、業務実行情報制御プログラム 24b を含む）を、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD 等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで各種装置に提供したり、通信媒体により伝送して各種装置に提供することも可能である。情報処理装置を実

現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

【0055】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、処理の実行依頼に対する処理を実行する処理実行手段と、前記処理実行手段による実行結果として得られる実行情報を記憶するための実行情報記憶手段と、前記処理実行手段による処理において異常が発生した際に、処理結果の状況の段階を表すレベルを判別するレベル判別手段と、前記レベル判別手段によって判別される各段階のレベルに対応する、異常の発生を通知すべき相手の送信先を示す情報が設定された送信リストと、前記レベル判別手段によって判別されたレベルに対応する送信先に対して、前記実行情報記憶手段に記憶された実行情報をもとにして得られる送信情報を電子メールによって送信するメール送信手段とを具備することによって、異常発生状況に応じた送信先、例えばシステム管理者、マシン管理者等を選択して、電子メールによって通知することができ、システム管理の労力を軽減すると共に、一貫性を持った処理結果の内容判断を行なうことが可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係わる情報処理装置を実現するコンピュータシステムの構成を示すブロック図。

【図2】図1に示すコンピュータシステムをサーバとして利用した業務システムの実行環境の構成を示す図。

【図3】本実施形態の動作について説明するためのフローチャート。

*【図4】本実施形態における実行情報レベルテーブル12cのデータ構造の一例を示す図。

【図5】本実施形態における送信リストAのデータ構造の一例を示す図。

【図6】本実施形態におけるレベル別処理内容テーブル12eデータ構造の一例を示す図。

【図7】実行環境テーブル12dに登録された情報の一例を示す図。

【図8】本実施形態における業務処理が正常終了した際の電子メールの送信を説明するための図。

【図9】業務処理の実行要求のみで処理結果を要求しないアプリケーションから業務処理の実行依頼があった場合について説明するための図。

【符号の説明】

10…CPU

12…メモリ

12a…ワークメモリ

12b…業務実行情報

12c…実行情報レベルテーブル

12d…実行環境テーブル

12e…レベル別処理内容テーブル

14…入力部

16…表示部

18…通信制御部

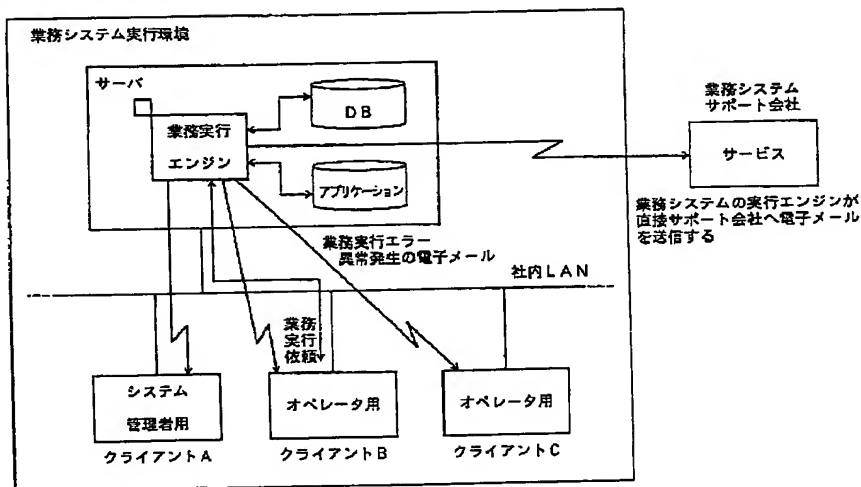
20…記憶媒体制御部

22…記憶装置

24a…業務実行制御プログラム

24b…業務実行情報制御プログラム

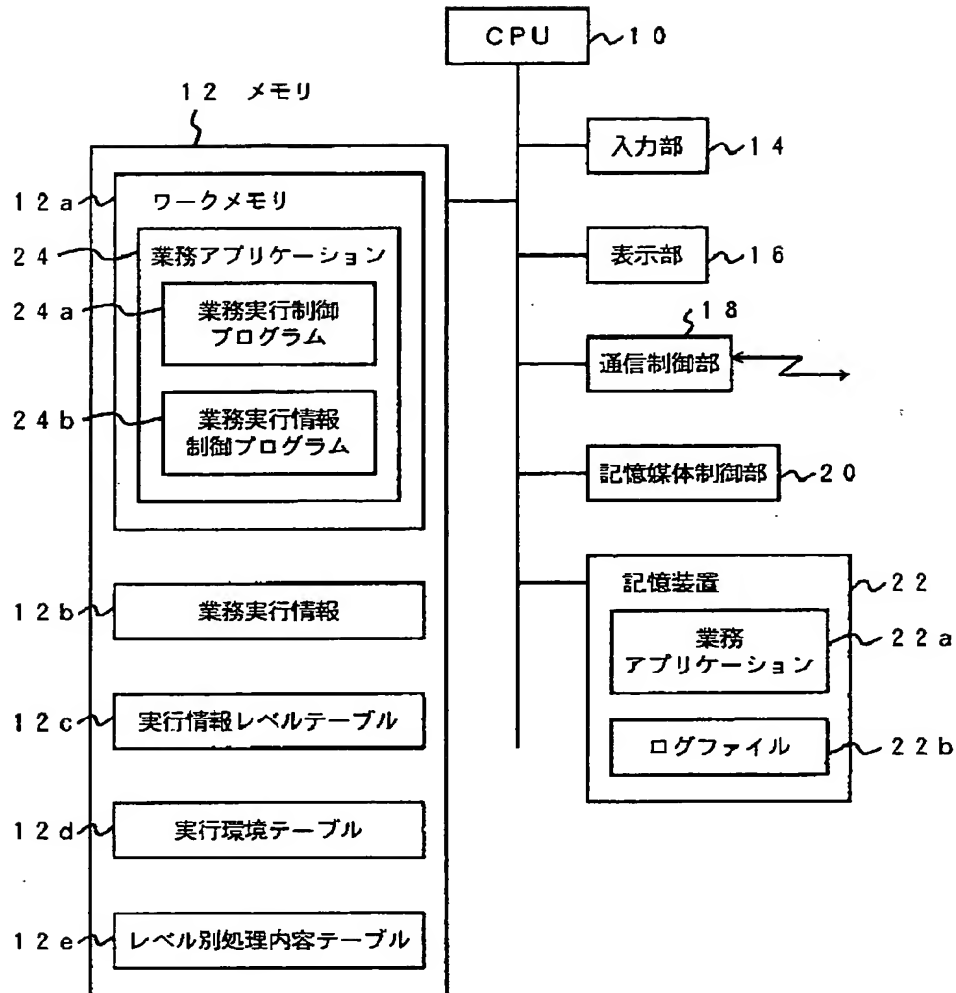
【図2】



【図7】

12d 実行環境テーブル	
項目	内容
CPU	Pentium 133
メモリ	24MB
OS Ver	1.0.8
アプリVer	1.0.2
IPアドレス	128.1.50.29
構成	-

【図 1】



【図 4】

12c 実行情報レベルテーブル

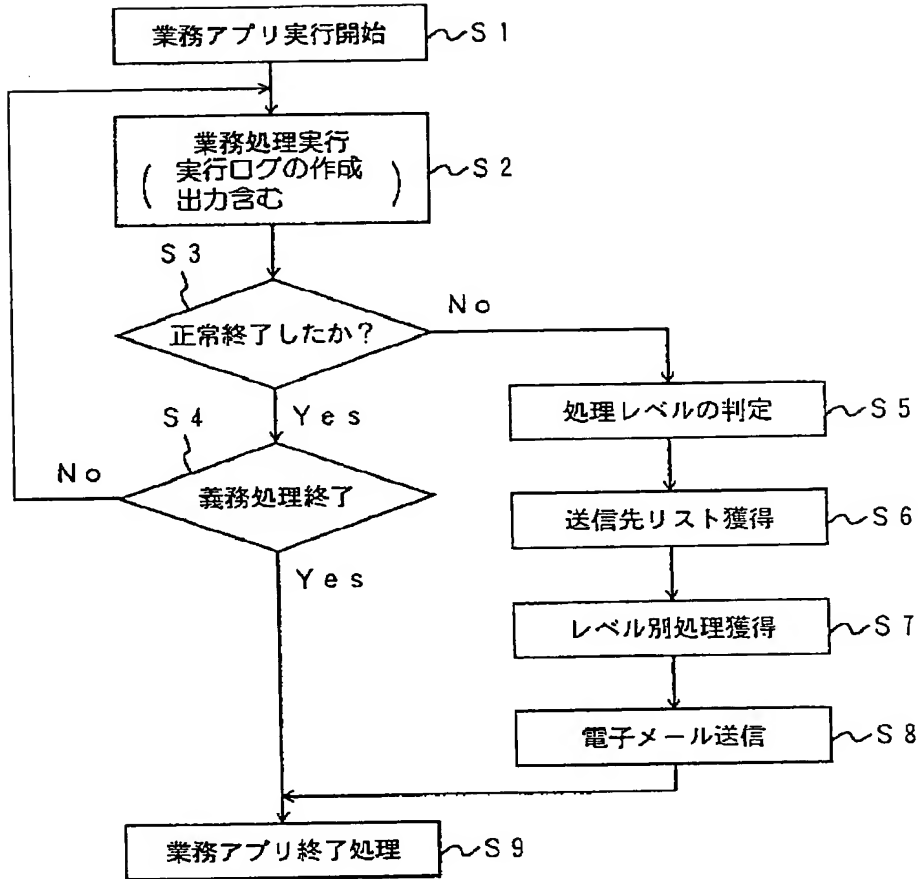
実行処理結果レベル	レベル内容	送信先リスト
A	サービス会社に連絡	送信リストA
B	システム管理者に連絡	送信リストB
C	マシン管理者に連絡	
⋮	⋮	

【図 5】

送信リストA

名 前	実行 レベル	ユーザレベル	送信 レベル	電子メールアドレス
サービス	A	サービス	A	××××
管理者A	B	システム管理者	B	○○○○
管理者B	B	システム管理者	C	□□□□
管理者C	C	マシン管理者	C	△△△△
⋮	⋮	⋮	⋮	

【図3】

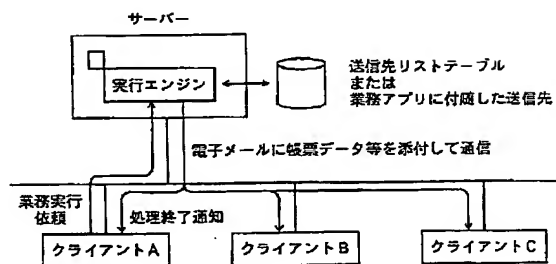


【図6】

12e レベル別処理内容テーブル

実行処理結果 レベル	送信レベル	送信情報	データ 添付
A	A	情報すべて	しない
	B	環境、実行データ、～	する
	C	ログファイル	しない
	⋮	⋮	

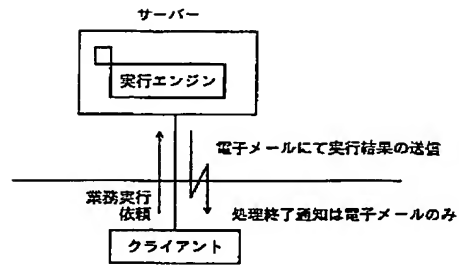
【図8】



(9)

特開平 1 1 - 3 9 2 5 9

【図 9】



THIS PAGE BLANK (USPTO)